PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SITEMAS Y COMPUTACIÓN

# Runa-Kamachiy

## Manual de Usuario Midiku

**Luisa Fda Barrera León**

**02/12/2013**

En el presente documento se muestra una guía de uso de Midiku, un prototipo funcional generador de interfaces de usuario dinámicas en el área de radiología clínica.

# Contenido


Introducción ..... 3

1. Pre-requisitos para el uso de *Idukay* ..... 4

1.1. Técnicos ..... 4

1.2. De usuario ..... 4

2. Instalación ..... 4

3. Interfaz gráfica ..... 4

3.1. Interfaz principal ..... 4

*4.* Características de *Tukuchiy* en *Midiku* ..... 5

4.1. Cambiar colores de botones ..... 5

4.2. Cambio de tamaño de botones ..... 7

4.3. Cambio de paleta de colores ..... 8

4.4. Cambio de brillo de colores ..... 9

*5.* Funcionalidades de *Midiku* ..... 10

5.1. Pestaña Visualización ..... 10

5.2. Pestaña Personalización ..... 11

5.3. Pestaña Notas ..... 12

5.4. Pestaña Ayuda ..... 13

Referencias ..... 13


# Lista de figuras


Figura 1: Interfaz básica *Midiku* ..... 5

Figura 2: Diálogo de personalización de botones ..... 6

Figura 3: Cambio del color de fondo de un botón ..... 6

Figura 4: Aplicación del color seleccionado al botón ..... 6

Figura 5: Perfil de usuario con problema de escala ..... 7

Figura 6: Botón "Open Image" agrandado ..... 7

Figura 7: Perfil de usuario con daltonismo (Protanopia) ..... 8

Figura 8: Paleta de colores para Protanopia ..... 8

Figura 9: Colores claros ..... 9

Figura 10: Colores oscuros ..... 9

Figura 11: Colores normales ..... 10

Figura 12: Pestaña Visualización ..... 11

Figura 13. Pestaña Personalización ..... 12
Figura 14: Pestaña Notas ..... 12

## Lista de tablas

Tabla 1: Componentes de la interfaz base de *Midiku* ..... 4
Tabla 2. Funcionalidades Pestaña Visualización ..... 10
Tabla 3. Funcionalidades pestaña Personalización ..... 11

# Introducción

En el presente documento se describe la forma de usar las funcionalidades que brinda ***Miduku***, un prototipo funcional desarrollado con el fin de mejorar la usabilidad y así apoyar la interacción entre los radiólogos y las imágenes médicas. ***Midiku*** toma como base ***Tukuchiy*** [2], sistema generador de interfaces de usuario dinámicas adaptadas; ***Tukuchiy*** usa el modelo ***Runa-Kamachiy*** [1] que integra técnicas de *HCI* y conceptos de *Adaptación* orientados a mejorar la usabilidad de las interfaces de usuario.

# 1. Pre-requisitos para el uso de *Idukay*

En esta sección se presentan los pre-requisitos para usar ***Midiku***. Estos se organizaron en dos grupos: *i*) técnicos: que corresponden a características técnicas que debe tener la máquina para que la aplicación se ejecute correctamente; y *ii*) de usuario: estos pre-requisitos corresponden al conocimiento y las características que debe poseer un usuario para usar ***Midiku***.

## 1.1. Técnicos

- Sistema Operativo: Linux 13.0
- Qt4
- Librerías: VTK y QVtk

## 1.2. De usuario

***Midiku*** se desarrolló para radiólogos clínicos, sin importar su experiencia en el área. Por tato el tipo de usuario principal es el radiólogo, ya que con base en su nivel de uso del sistema, sus preferencias y características individuales serán la fuente para mostrarle la interfaz de ***Midiku***.

# 2. Instalación

La aplicación es necesario ejecutarla desde la herramienta QT4. Adicionalmente, es necesario tener la librería de QVTK acoplada en el entorno. Para la ejecución de la aplicación es necesario en primera medida ejecutar el proyecto que se encuentra en la carpeta Midiku/Miduku/StartApplication/StartApplication.pro. Con este proyecto se actualizan los perfiles y la interfaz. Seguido, se debe ejecutar el proyecto ***Midiku*** (Midiku/Miduku/Midiku.pro).

# 3. Interfaz gráfica

En esta sección se describe la interfaz gráfica base de ***Midiku***, en la cual se tiene acceso a todas las opciones que la aplicación brinda.

## 3.1. Interfaz principal

Esta es la interfaz que brinda todas las funcionalidades de ***Midiku***, la cual ofrece además opciones de personalización y se adapta de manera dinámica a cada usuario. La describe cada una de las secciones que compone la interfaz básica de ***Midiku***.

**Tabla 1: Componentes de la interfaz base de *Midiku***

| Color | Componente | Ubicación en la interfaz |
|---|---|---|
| | Espacio de Trabajo (vistas de la imagen) | Centro-izquierda |
| | Barra de herramientas | Derecha |

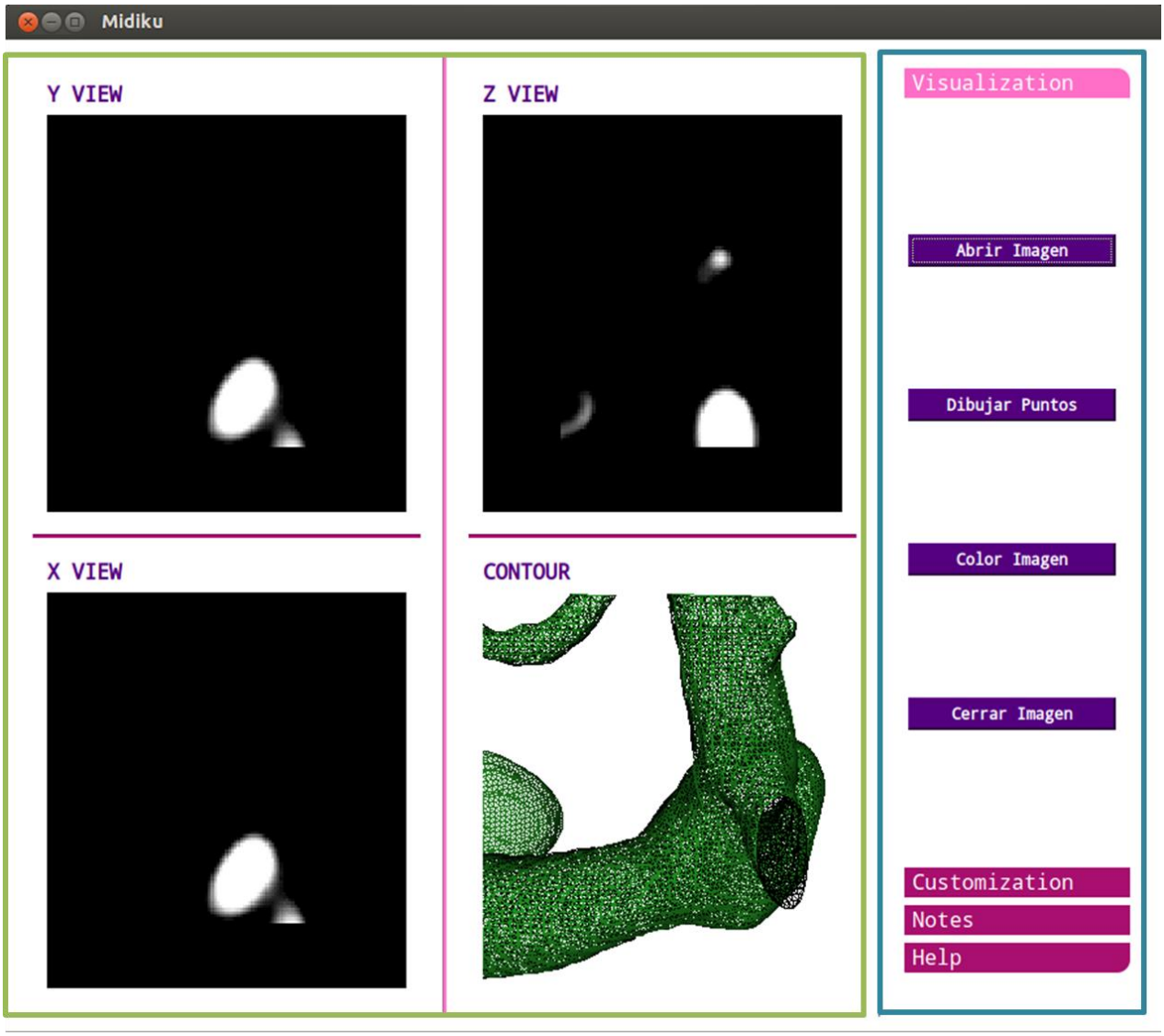


Figura 1: Interfaz básica *Midiku*

## 4. Características de *Tukuchiy* en *Midiku*

***Midiku*** tiene cuatro características que toma de ***Midiku*** [2], el *framework* sobre el cual fue creado: *i*) Cambiar colores de botones, que permite elegir el color de cualquier botón; *ii*) Cambio de tamaño de botones, que agranda los botones cuando el cursor se acerca a ellos; *iii*) Cambio de paleta de colores, que modifica la paleta de colores según una condición de daltonismo del usuario; y *iv*) Cambio de brillo de colores, que modifica el brillo de los colores de la interfaz según el contexto de uso. Es importante resaltar que el uso de estas funcionalidades dadas por ***Tukuchiy***, son las mismas que los especificados en el Manual de Usuario de Idukay (prototipo funcional).

### 4.1. Cambiar colores de botones

Esta es una funcionalidad de Tukuchiy que permite que el usuario elija el color de fondo y de texto de cualquier botón de la interfaz, para lo cual es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Hacer clic derecho en el botón; aparecerá un diálogo con dos opciones, que permite escoger qué cambio de color realizar al botón, ya sea al texto o al fondo, como se aprecia en la Figura 2.

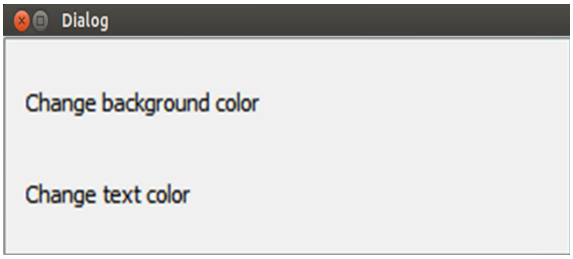


Figura 2: Diálogo de personalización de botones

2. Seleccionar a qué atributo del botón se desea cambiar el color (en este ejemplo será al fondo del botón), (ver Figura 3).

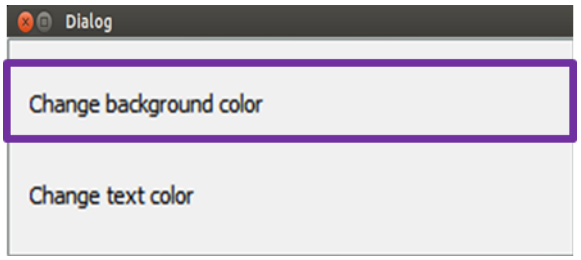


Figura 3: Cambio del color de fondo de un botón

3. Hacer clic en algún color de los que ofrece la paleta de colores; al hacerlo se podrá apreciar el cambio en el botón, como muestra la Figura 4.

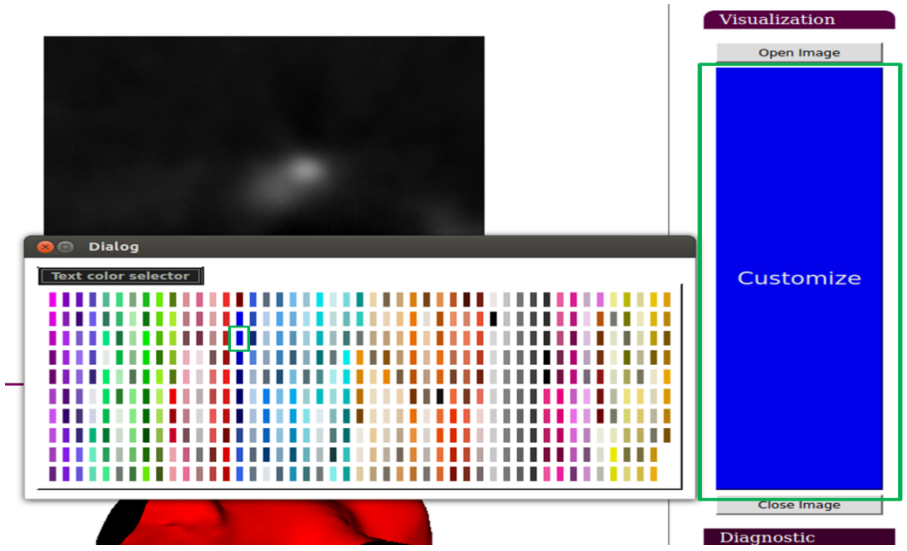


Figura 4: Aplicación del color seleccionado al botón

4. Cerrar la paleta de colores.

## 4.2. Cambio de tamaño de botones

Esta es una característica de ***Tukuchiy*** que agranda un botón cuando el cursor se acerca a él; esto sucede si el usuario tiene un problema de escala de visión. Para apreciar esta característica es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Ingresar a ***Midiku*** con un perfil de usuario en el que se indique que tiene problemas de escala (ver Figura 5).

```
<user>
 <name>anabanana</name>
 <id>7</id>
 <role>Profesor</role>
 <expertiseLevel>1</expertiseLevel>
 <useLevel>Novato</useLevel>
 <gender>F</gender>
 <scale>Y</scale>
 <usedTime>0</usedTime>
</user>
```

Figura 5: Perfil de usuario con problema de escala

2. Acercar el cursor a algún botón de la cinta de opciones y observar cómo aumenta el tamaño de dicho botón (ver Figura 6).

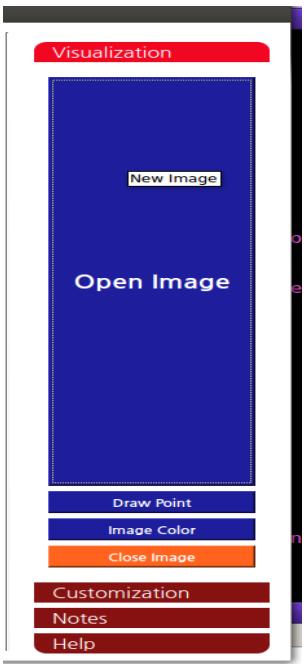


Figura 6: Botón "Open Image" agrandado

### 4.3. Cambio de paleta de colores

Esta es una característica de ***Tukuchiy*** que modifica la paleta de colores de la aplicación; esto sucede si el usuario tiene un problema asociado con el daltonismo (Protanopia, Tritanopia o Deuteranopia) y la paleta es modificada según dicho problema. Para apreciar esta característica es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Ingresar a ***Midiku*** con un perfil de usuario en el que se indique que tiene problemas de daltonismo (ver Figura 7).

```
<physicalFeatures>
 <height>160</height>
 <typeFuntionalDiversity>Protanopia</typeFuntionalDiversity>
 <weight>54</weight>
</physicalFeatures>
```

Figura 7: Perfil de usuario con daltonismo (Protanopia)

   El sistema determina, por medio del *Test de Ishihara* [3], si el usuario tiene algún tipo de daltonismo (*Tritanopia*, *Protanopia* o *Deuteranopia*) [4], y almacena esta información en el perfil de usuario.

2. Hacer clic derecho sobre cualquier botón de la aplicación, elegir cambiar su fondo o texto y se podrá observar que la paleta de colores no es la original (ver Figura 4), sino que es la correspondiente al problema de daltonismo del usuario.

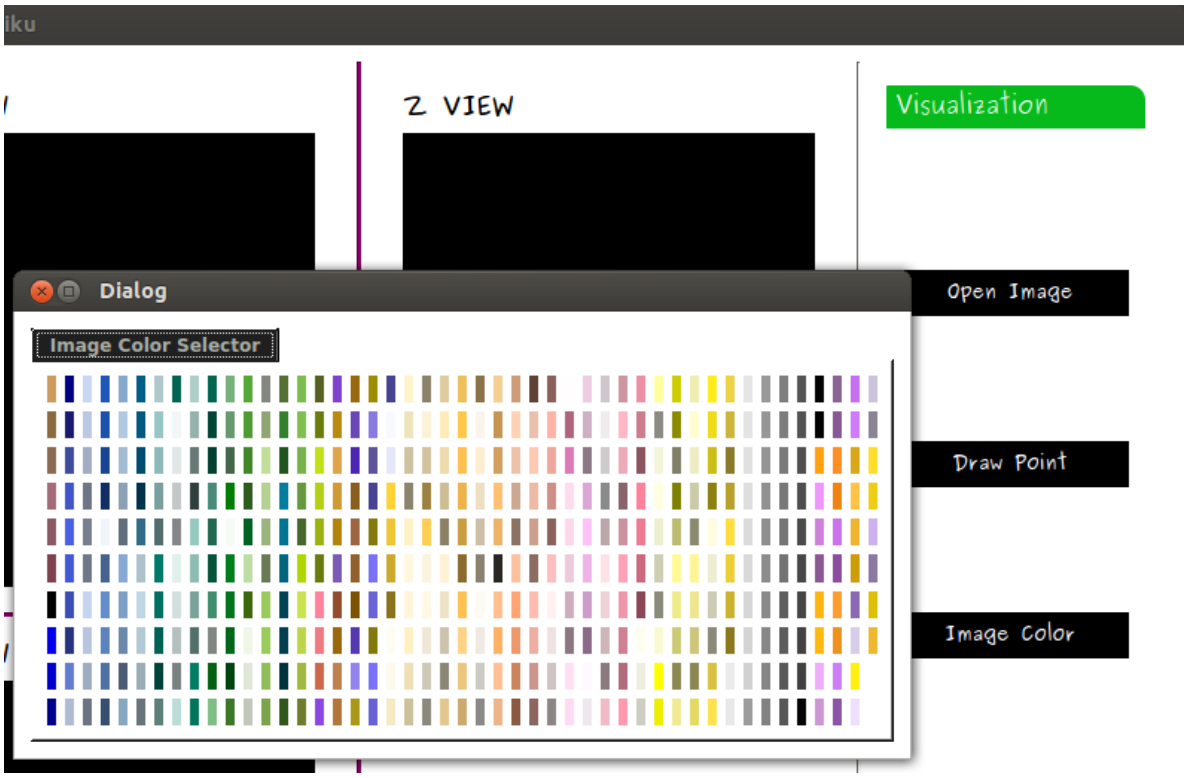


Figura 8: Paleta de colores para Protanopia

## 4.4. Cambio de brillo de colores

Esta es una característica de ***Tukuchiy*** que cambia el brillo de los colores de la aplicación; esto sucede dependiendo de la hora del día. Para apreciar esta característica es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Ingresar a la aplicación entre las 4 pm y las 5 am para observar colores claros; esto se debe a que a estas horas del día no hay mucha iluminación del sol (ver Figura 9).

Figura 9: Colores claros

2. Ingresar a la aplicación entre las 11 am y la 1 pm para observar colores oscuros; esto se debe a que a estas horas del día hay mucha iluminación del sol (ver Figura 10).

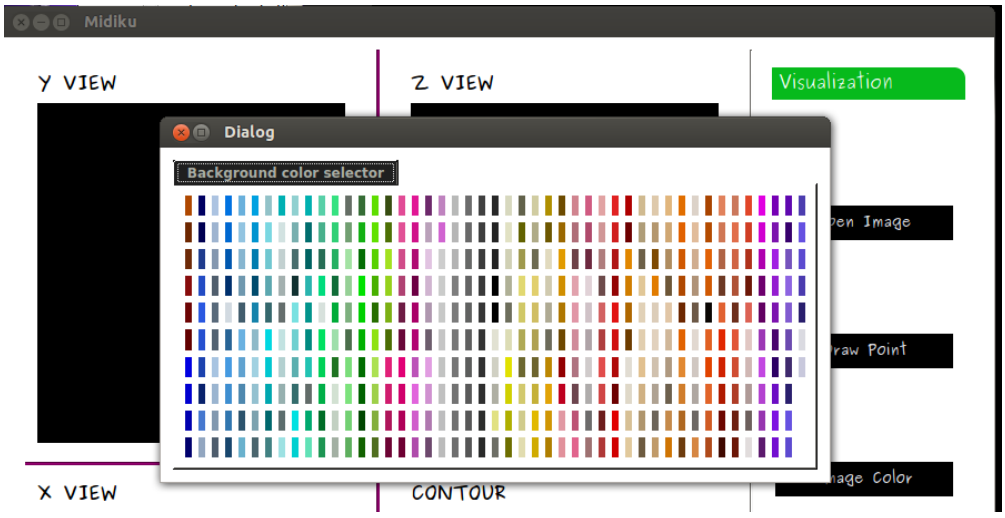


Figura 10: Colores oscuros

3. Ingresar a la aplicación entre las 5:01 am y las 10:59 am o entre la 1:01 pm y las 3:59 pm para observar los colores originales de la aplicación; esto se debe a que a estas horas del día la iluminación del sol es adecuada para observar dichos colores (ver Figura 11).

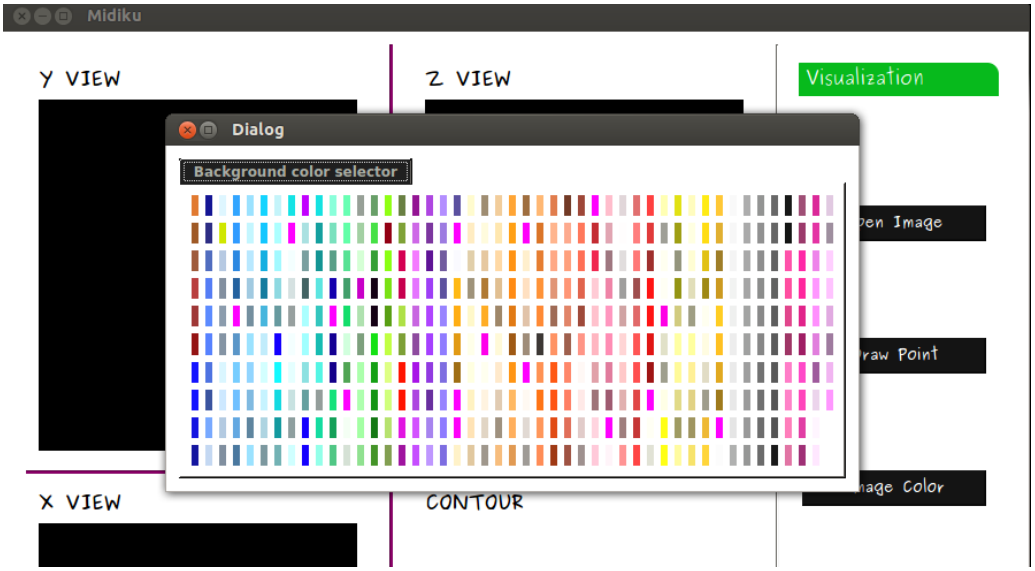


Figura 11: Colores normales

## 5. Funcionalidades de *Midiku*

***Midiku*** ofrece dos funcionalidades principales: *i*) Visualización de la imagen médica; *ii*) Estilos predeterminados con leyes de *HCI* ya establecidas; *iii*) personalización de la posición de las vistas de la imagen en el espacio de trabajo. Modificar los temas y recursos.

### 5.1. Pestaña Visualización

La Figura 12, muestra las opciones presentes que ofrece la barra de opciones "Visualización". En la Tabla 2, se pueden ver la funcionalidad de cada uno de los botones.

Tabla 2. Funcionalidades Pestaña Visualización

| Número | Botón | Funcionalidad |
|---|---|---|
| 1 | Open Image (Abrir Imagen) | Con este botón se selecciona la ubicación de la imagen que se quiere visualizar. El formato para leer la imagen debe ser .mhd. |
| 2 | Daw Point (Dibujar Punto) | Con este botón se activa la posibilidad de colocar marcas sobre cualquiera de las vistas para resaltar puntos de la misma. |
| 3 | Color Image/ Color Imagen | El color de la superficie de la imagen (contorno) puede ser cambiado según las preferencias del usuario y sus problemas visuales. |
| 4 | Close Image/ Cerrar Imagen | Con este botón se cierra la imagen que se encuentra activa en el espacio de trabajo. |

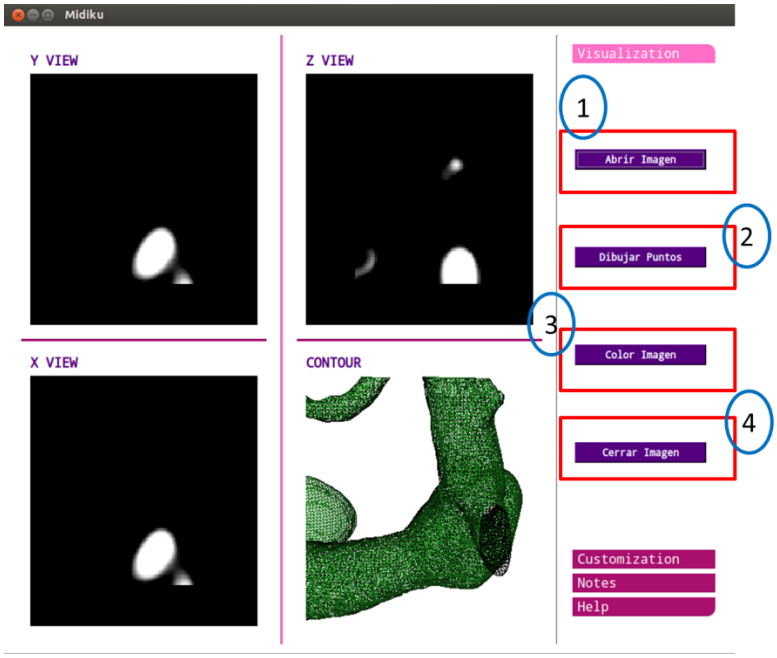


Figura 12: Pestaña Visualización

## 5.2. Pestaña Personalización

La Figura 13, muestra las opciones presentes que ofrece la barra de opciones “Personalización”. En la Tabla 3Tabla 2, se pueden ver la funcionalidad de cada uno de los botones.

Tabla 3. Funcionalidades pestaña Personalización

| Número | Botón | Funcionalidad |
|---|---|---|
| 1 | Estilos / Styles | Con este botón el usuario puede escoger si quiere que la interfaz tengo un estilo predeterminado. |
| 2 | Customize / Personalizar | Con este botón el usuario puede escoger como se desea que las vistas de la imagen se organicen en el espacio de trabajo. |
| 3 | Clean Interface/ Limpiar interfaz | El estilo de la interfaz se limpia, se convierte el estilo básico de ***Midiku***. |

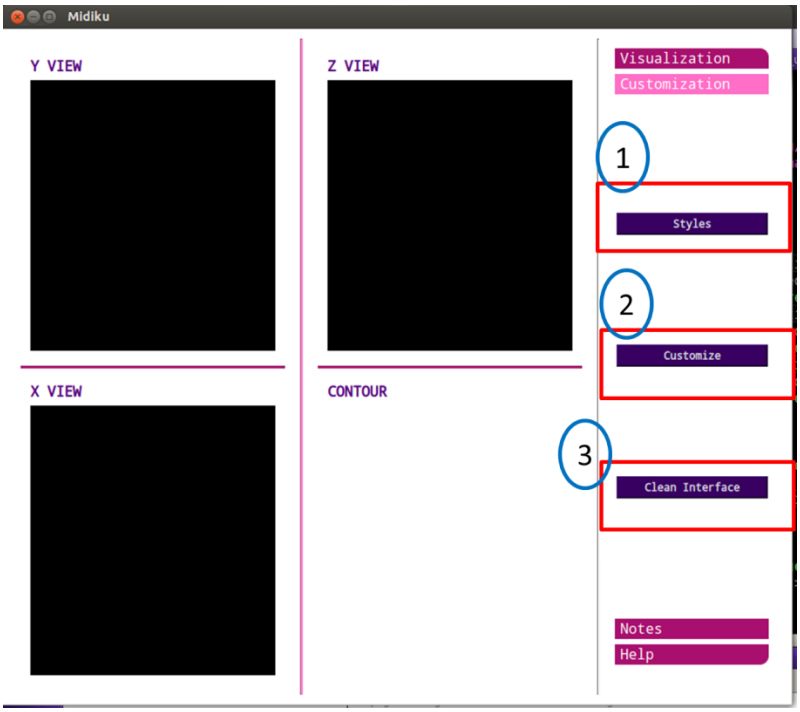


Figura 13. Pestaña Personalización

## 5.3. Pestaña Notas

La Figura 14Figura 13, muestra las opciones presentes que ofrece la barra de opciones “Notas”. En esta pestaña el médico puede realizar notas sobre la imagen actual en el espacio de trabajo.

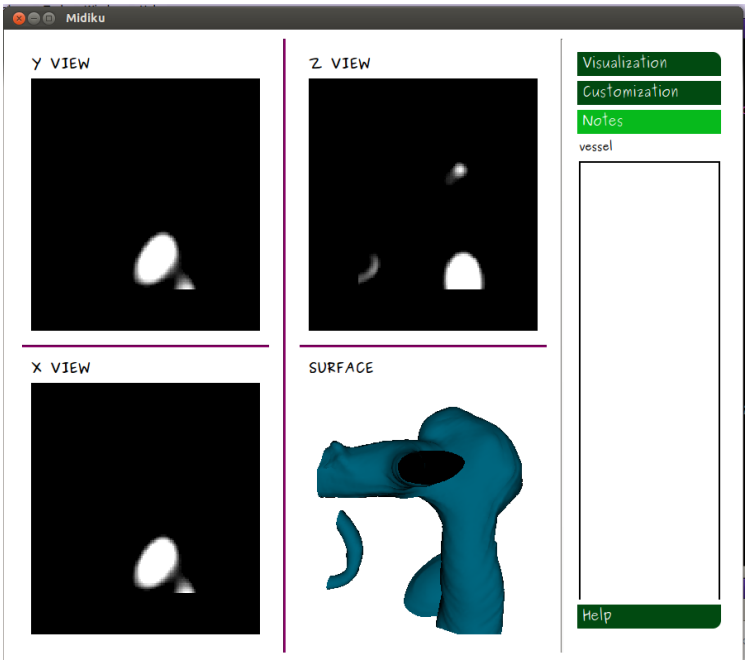


Figura 14: Pestaña Notas

### 5.4. Pestaña Ayuda

En la pestaña ayuda (*help*) el usuario puede encontrar ayudas de cómo puede interactuar con la imagen médica visualizada. Adicionalmente, se tiene la opción de ver información acerca de la aplicación.

## Referencias


[1] L. F. Barrera, J. A. Pavlich-Mariscal, A. Carrillo-Ramos, and L. Flórez-Valencia, "RUNA-KAMACHIY: Conceptual Integration Model Between HCI and Adaptation Oriented to User Interface Usability," *DYNA -Revista de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellin.*, vol. En Revisión, p. 10, 2013.

[2] L. F. Barrera, N. A. Mejía-Molina, Á. Carrillo-Ramos, L. Flórez-Valencia, and J. A. Pavlich-Mariscal, "TUKUCHIY: Generador Dinámico de Interfaces de usuario integrando HCI y Adaptación como apoyo a la Usabilidad," *User Model. User-Adapt. Interact.*, vol. En Revisión.

[3] "Test de Ishihara. Diagnóstico del daltonismo | Admira Visión," *Admira Visión*. [Online]. Available: http://www.admiravision.es/es/articulos/tests-visuales/articulo/test-de-ishihara. [Accessed: 15-Jul-2013].

[4] D. Flück, *Color Blind Essentials*, vol. 1. Zürich, Switzerland: Colblindor, 2006.